

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Nobuaki WATANABE et al. :
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**
Filed August 26, 2003 : Attorney Docket No. 2003-1216A
CAMERA BLADE DRIVING DEVICE

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

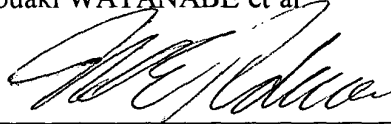
Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. JP2002-252390, filed August 30, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Nobuaki WATANABE et al

By



Nils E. Pedersen
Registration No. 33,145
Attorney for Applicants

NEP/krl
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
August 26, 2003

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 8月30日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-252390

[ST.10/C]:

[JP2002-252390]

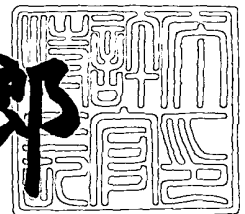
出 願 人
Applicant(s):

日本電産コパル株式会社

2003年 6月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3048061

【書類名】 特許願
【整理番号】 CPA02-027
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G03B 9/10
H02K 33/16

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区志村 2 丁目 1 8 番 1 0 号
日本電産コパル株式会社内

【氏名】 渡部 伸昭

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区志村 2 丁目 1 8 番 1 0 号
日本電産コパル株式会社内

【氏名】 江黒 亨

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区志村 2 丁目 1 8 番 1 0 号
日本電産コパル株式会社内

【氏名】 山岸 茂

【特許出願人】

【識別番号】 000001225

【氏名又は名称】 日本電産コパル株式会社

【代理人】

【識別番号】 100106312

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 敬敏

【電話番号】 03-3519-7778

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 083999

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0014944

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ用遮光羽根駆動装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 露光用の開口部を有する基板と、前記基板上の支軸周りに回動自在に支持され前記開口部に臨んで通過する光の一部を又は全てを遮光し得る遮光羽根と、前記遮光羽根を駆動する電磁アクチュエータとを備え、

前記電磁アクチュエータは、前記基板に連結される枠部材と、前記遮光羽根に駆動力を及ぼす駆動ピンを有しかつ一端部が前記枠部材に他端部が前記基板にそれぞれ支持されて所定の角度範囲を回動するロータと、前記枠部材及び基板に巻回された励磁用のコイルと、前記ロータと略同軸にて前記コイルの外側に設けられた円筒状のヨークと、を有する、
ことを特徴とするカメラ用遮光羽根駆動装置。

【請求項 2】 前記枠部材及び基板の一方は、両者を嵌合により連結するための嵌合凸部を有し、

前記枠部材及び基板の他方は、前記嵌合凸部を受け入れる嵌合凹部を有する、
ことを特徴とする請求項 1 記載のカメラ用遮光羽根駆動装置。

【請求項 3】 前記基板は、前記開口部に対して径方向外側に突出する突出部を有し、

前記枠部材は、前記突出部と協働して前記ロータを回動自在に支持するべく、前記突出部に対して連結され、

前記コイルは、前記突出部に対して前記枠部材を締付けるように巻回されている、
ことを特徴とする請求項 2 記載のカメラ用遮光羽根駆動装置。

【請求項 4】 前記ロータは、前記角度範囲の中心が前記開口部の中心を通り径方向に伸長する直線上に略位置するように配置され、

前記コイルは、前記直線に対して略垂直な方向に巻回されている、
ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれかに記載のカメラ用遮光羽根駆動装置。

【請求項 5】 前記遮光羽根は、前記開口部を開閉する一枚のシャッタ羽根

もしくは絞り羽根であり、

前記駆動ピンは、前記一枚のシャッター羽根もしくは絞り羽根に対して直接連結されている、

ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 いずれかに記載のカメラ用遮光羽根駆動装置。

【請求項 6】 前記遮光羽根は、前記開口部を開閉する一対のシャッター羽根であり、

前記駆動ピンは、前記基板に揺動自在に支持された連結アームを介して、前記一対のシャッター羽根に連結されている、

ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 いずれかに記載のカメラ用遮光羽根駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カメラ等に搭載されて露光用の開口部を通過する光の一部又は全てを遮光し得るカメラ用遮光羽根駆動装置に関し、特に、遮光羽根を駆動するロータを含む電磁アクチュエータを備えたカメラ用遮光羽根駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のカメラ用遮光羽根駆動装置としては、例えば、お互いに連結されてロータを回動自在に支持する上側の枠部材及び下側の枠部材、上側の枠部材及び下側の枠部材に巻回された励磁用のコイル、上側の枠部材に取り付けられた円筒状のヨーク等により形成された電磁アクチュエータを、露光用の開口部を有する基板に対してネジ等により連結し、シャッター羽根を開閉あるいは絞り駆動するものが知られている（特開平 2 0 0 2 - 5 5 3 7 6 号公報）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来の装置では、電磁アクチュエータが予めユニット化され、別個に用意された基板に対してネジ等により連結される構成となっている。した

がって、製造に際しては、電磁アクチュエータだけを予め組立てる組立工程、組立が完了した電磁アクチュエータを基板に組付ける組付工程を必要とするため、製造工程が複雑化し、又、電磁アクチュエータを予めユニット化するが故に構成部品が増加して、高コスト化、構造の複雑化、大型化を招いていた。

【 0 0 0 4 】

本発明は、上記従来技術の問題点に鑑みて成されたものであり、その目的とするところは、構成部品を極力削減して、製造工程の簡略化、構造の簡略化、装置の小型化を図り、特に小型のデジタルカメラ等に適したカメラ用遮光羽根駆動装置を提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明のカメラ用遮光羽根駆動装置は、露光用の開口部を有する基板と、基板上の支軸周りに回動自在に支持され開口部に臨んで通過する光の一部を又は全てを遮光し得る遮光羽根と、遮光羽根を駆動する電磁アクチュエータとを備え、上記電磁アクチュエータは、基板に連結される枠部材と、遮光羽根に駆動力を及ぼす駆動ピンを有しかつ一端部が枠部材に他端部が基板にそれぞれ支持されて所定の角度範囲を回動するロータと、枠部材及び基板に巻回された励磁用のコイルと、ロータと略同軸にてコイルの外側に設けられた円筒状のヨークと、を有する、ことを特徴としている。

【 0 0 0 6 】

この構成によれば、ロータは枠部材と基板とで回動自在に支持され、コイルは枠部材と基板とに巻回される構成故に、種々の部品を基板に組付ける工程において電磁アクチュエータも同時に組立てることができる。すなわち、従来に比べて枠部材が一つで済み、又、ロータを回動自在に挟持した状態で、コイルが枠部材及び基板の周りに巻回されているため、従来のようなネジ等の締結部品が不要になる。これにより、部品点数を削減でき、構造の簡略化、低コスト化を行なえ、又、電磁アクチュエータの構造が簡略化されて背丈を低くでき、装置を小型化、薄型化できる。

【 0 0 0 7 】

上記構成において、枠部材及び基板の一方は、両者を嵌合により連結するための嵌合凸部を有し、枠部材及び基板の他方は、嵌合凸部を受け入れる嵌合凹部を有する、構成を採用できる。

この構成によれば、嵌合凸部を嵌合凹部に嵌合させるだけで、枠部材を基板に対して位置決めしつつ連結することができ、組付け作業が容易になる。

【 0 0 0 8 】

上記構成において、基板は、開口部に対して径方向外側に突出する突出部を有し、枠部材は、突出部と協働してロータを回動自在に支持するべく突出部に対して連結され、コイルは、突出部に対して枠部材を締付けるように巻回されている、構成を採用できる。

この構成によれば、基板の突出部に枠部材を連結してロータを回動自在に挟持した状態で、枠部材を突出部に締付けるようにコイルが巻回されるため、コイルの巻回作業が容易に行なえと共に、専用のネジ等を用いることなく、基板に対して枠部材を堅固に連結することができる。

【 0 0 0 9 】

上記構成において、ロータは、回動する角度範囲の中心が開口部の中心を通り径方向に伸長する直線上に略位置するように配置され、コイルは、この直線に対して略垂直な方向に巻回されている、構成を採用できる。

この構成によれば、枠部材を基板に連結しかつ枠部材及び基板にコイルを巻回する構成を採用しつつ、ロータが回動し得る角度範囲を大きく設定できる。

【 0 0 1 0 】

上記構成において、遮光羽根は、開口部を開閉する一枚のシャッタ羽根もしくは絞り羽根であり、駆動ピンは、一枚のシャッタ羽根もしくは絞り羽根に対して直接連結されている、構成を採用できる。

この構成によれば、ロータの回動により、駆動ピンが一枚のシャッタ羽根もしくは絞り羽根を直接駆動し、一枚のシャッタ羽根もしくは絞り羽根は開口部の開閉もしくは絞り／非絞り動作を行なう。これにより、構造が簡略化され、デジタルカメラ等に適した背丈の低い（薄型化された）小型のカメラ用シャッタ装置もしくはカメラ用絞り装置が得られる。

【0011】

また、上記構成において、遮光羽根は、開口部を開閉する一対のシャッタ羽根であり、駆動ピンは、基板に揺動自在に支持された連結アームを介して、一対のシャッタ羽根に連結されている、構成を採用できる。

この構成によれば、ロータの回転により連結アームを介して、駆動ピンが一対のシャッタ羽根を駆動し、一対のシャッタ羽根は開口部を開閉する。これにより、構造が簡略化され、デジタルカメラ等に適した背丈の低い（薄型化された）小型のカメラ用シャッタ装置が得られる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照しつつ説明する。

図1ないし図5は、本発明に係るカメラ用遮光羽根駆動装置の一実施形態としてカメラ用シャッタ装置を示すものであり、図1は側断面図、図2及び図3は作動状態を示す平面図、図4は基板を示す平面図及び側断面図、図5は枠部材を示す平面図及び側断面図である。

【0013】

この装置は、図1に示すように、露光用の開口部10a、20aを有する基板としての地板10及び裏板20、地板10上の支軸10b周りに回転自在に支持され開口部10a、20aに臨んで通過する光を遮光し得る遮光羽根としての一枚のシャッタ羽根30、シャッタ羽根30を駆動する電磁アクチュエータ40等を備えている。

【0014】

基板としての地板10は、図2及び図3に示すように、略円板状に形成され、その輪郭の一部には、開口部10aに対して径方向外側に突出する平板状の突出部11が一体的に形成され、突出部11の内側領域には、略扇状の貫通孔10cが形成されている。

【0015】

図4に示すように、突出部11及びその近傍には、後述するロータ42の他端部42dを支持する軸受孔12、その周りに嵌合凸部としての環状凸部13、環

状凸部 13 の周りに平坦な接合面 14、接合面 14 に開口する嵌合凹部としての 2 つの嵌合孔 15、後述するコイル 43 を巻回する巻回溝 16 が形成されている。尚、基板としての裏板 20 は、図 1 に示すように、地板 10 に対して所定の間隔をおいて連結されて、シャッタ羽根 30 を収容する羽根室 W を画定している。

【0016】

一枚のシャッタ羽根 30 は、図 1 ないし図 3 に示すように、円孔 31、長孔 32 を有し、円孔 31 に支軸 10b が挿入され、長孔 32 に後述する駆動ピン 42b が挿入されている。これにより、シャッタ羽根 30 は、支軸 10b 周りに回動自在に支持されて、駆動ピン 42b が所定の範囲を往復動することにより、開口部 10a を開閉するようになっている。

【0017】

電磁アクチュエータ 40 は、図 1 ないし図 3 に示すように、地板 10 に連結される枠部材 41、N 極及び S 極に着磁された磁石部 42a 及び駆動ピン 42b を有するロータ 42、励磁用のコイル 43、ロータ 42 と同軸に配置された円筒状のヨーク 44、鉄ピン 45 等により形成されている。

尚、ヨーク 44 は、コイル 43 の外側において、枠部材 41 に取り付けられて磁路を形成するものであり、鉄ピン 45 は、ロータ 42 に対して磁氣的付勢力を及ぼすものである。

【0018】

枠部材 41 は、図 1 及び図 5 に示すように、ロータ 42 の一端部 42c を支持する軸受孔 41a、コイル 43 を巻回する巻回溝 41b、地板 10 の接合面 14 に接合される接合面 41c、接合面 41c から突出して形成された嵌合凸部としての 2 つの嵌合ピン 41d、環状凸部 13 に嵌合される嵌合凹部としての嵌合孔 41e、鉄ピン 45 を取り付ける凹部 41f 等により形成されている。

【0019】

そして、枠部材 41 の組付けに際しては、ロータ 42 の他端部 42d を突出部 11 の軸受孔 12 に挿入し、ロータ 42 の一端部 42c を枠部材 41 の軸受孔 41a に挿入してロータ 42 を回動自在に支持すると共に、嵌合ピン 41d を嵌合孔 15 にかつ環状凸部 13 を嵌合孔 41e に嵌合するようにして、枠部材 41 を

地板10の突出部11に連結する。

【0020】

このとき、嵌合ピン41dと嵌合孔15との関係及び環状凸部13と嵌合孔41eとの関係は、若干締まり嵌めの状態となっているため、枠部材41は突出部11に対して位置決めされつつ堅固に連結される。

この連結状態において、ロータ42は、所定の角度範囲すなわち駆動ピン42bが扇状の貫通孔10bで規制される範囲において、回動自在となっている。

【0021】

上記のように、ロータ42は、枠部材41と基板10（突出部11）とで回動自在に支持され、コイル43は、枠部材41と基板10（突出部11）とに巻回されているため、種々の部品を地板10に組付ける工程において電磁アクチュエータ40も同時に組立てることができる。

すなわち、従来に比べて枠部材が一つで済み、又、枠部材41を嵌合により地板10に連結しかつコイル43により締付けているため、従来のようなネジ等の締結部品が不要になり、部品点数を削減でき、構造の簡略化、低コスト化を行なえ、又、電磁アクチュエータ40の構造が簡略化されて背丈を低くでき、装置を小型化（薄型化）できる。

【0022】

また、ロータ42（駆動ピン42b）が回動する角度範囲（扇状の貫通孔10c）の中心は、図4（a）に示すように、開口部10aの中心を通り径方向に伸長する直線L上に略位置するように形成されている。したがって、ロータ42は、この直線Lを境に左右に略等しい角度だけ回動し得るようになっている。

【0023】

さらに、コイル43は、図1ないし図4に示すように、枠部材41が地板10の突出部11に連結された状態で、直線Lと略垂直な方向において上下方向からロータ42の一端部42c及び他端部42dを取り囲むように、巻回溝41、16内において巻回され、枠部材41を地板10に対して締付けた状態となっている。

【0024】

このように、ロータ42は、回動する角度範囲の中心が開口部10aの中心を通り径方向に伸長する直線L上に略位置するように配置され、コイル43は、直線Lに対して略垂直な方向に巻回されているため、ロータ42が回動し得る角度範囲を大きく設定することができる。

【0025】

次に、この装置がデジタルカメラに搭載された場合の動作について簡単に説明する。まず、コイル43が非通電の状態で、図2に示すように、ロータ42は反時計回りの回転端に位置して、鉄ピン45等の磁氣的付勢力により保持されている。このとき、シャッタ羽根30は、開口部10a、20aを開放した状態にある。

【0026】

この待機状態において、撮影者がリリース動作を行なうと、コイル43が通電されて、図3に示すように、ロータ42が回転してシャッタ羽根30が開口部10a、20aを閉鎖する。このシャッタ羽根30の閉じ走行により露光動作が行なわれ、CCDに撮影された撮影画像は種々の処理が施されて記憶部に取り込まれ、撮影が完了する。その後、逆向きの通電によりロータ42が逆向きに回転して、シャッタ羽根30は、開口部10a、20aを開放する位置に戻り保持される。

【0027】

図6ないし図8は、本発明に係るカメラ用遮光羽根駆動装置の他の実施形態としてのカメラ用シャッタ装置を示すものであり、図6は側断面図、図7及び図8は作動状態を示す平面図である。この実施形態は、一对のシャッタ羽根110を一つの電磁アクチュエータ40で駆動するものであり、前述の実施形態と同一の構成については同一の符号を付してその説明を省略する。

【0028】

この装置は、図6ないし図8に示すように、露光用の開口部10a、20aを有する基板としての地板10'及び裏板20'、地板10'上の支軸10b'周りに回動自在に支持された連結アーム100、裏板20'上の支軸21、22に回動自在に支持され開口部10a、20aに臨んで通過する光を遮光し得る遮光

羽根としての一对のシャッタ羽根 110 (111, 112)、電磁アクチュエータ 40 等を備えている。

【0029】

連結アーム 100 は、図 7 及び図 8 に示すように、略 L 字状に形成されて、その一端側には駆動ピン 42b を受け入れる U 字状の切欠き 101 を有し、その他端側には一对のシャッタ羽根 110 に連結される連結ピン 102 を有する。

【0030】

一对のシャッタ羽根 110 は、シャッタ羽根 111 及びシャッタ羽根 112 からなり、シャッタ羽根 111, 112 は、それぞれ円孔 111a, 112a、長孔 111b, 112b を有し、円孔 111a, 112a に支軸 21, 22 が挿入され、長孔 111b, 112b に連結ピン 102 が挿入されている。

これにより、一对のシャッタ羽根 110 は、支軸 21, 22 周りに回動自在に支持されており、駆動ピン 42b が所定の範囲を往復動し、これに連動して連結アーム 100 が揺動することにより、開口部 10a, 20a を開閉するようになっている。

【0031】

次に、この装置がデジタルカメラに搭載された場合の動作について簡単に説明する。まず、コイル 43 が非通電の状態で、図 7 に示すように、ロータ 42 は反時計回りの回転端に位置して、鉄ピン 45 等の磁氣的付勢力により保持されている。このとき、一对のシャッタ羽根 110 (111, 112) は、開口部 10a, 20a を開放した状態にある。

【0032】

この待機状態において、撮影者がリリース動作を行なうと、コイル 43 が通電されて、図 8 に示すように、ロータ 42 が回転して一对のシャッタ羽根 110 が開口部 10a, 20a を閉鎖する。この一对のシャッタ羽根 110 の閉じ走行により露光動作が行なわれ、CCD に撮影された撮影画像は種々の処理が施されて記憶部に取り込まれ、撮影が完了する。その後、逆向きの通電によりロータ 42 が逆向きに回転して、一对のシャッタ羽根 110 は、開口部 10a, 20a を開放する位置に戻り保持される。

【0033】

この装置においても、前述同様に、ロータ42は、枠部材41と基板10'（突出部11）とで回動自在に支持され、コイル43は、枠部材41と基板10'（突出部11）とに巻回されているため、種々の部品を地板10'に組付ける工程において電磁アクチュエータ40も同時に組立てることができる。

すなわち、従来に比べて枠部材が一つで済み、又、枠部材41を嵌合により地板10'に連結しかつコイル43により締付けているため、従来のようなネジ等の締結部品が不要になり、部品点数を削減でき、構造の簡略化、低コスト化を行なえ、又、電磁アクチュエータ40の構造が簡略化されて背丈を低くでき、装置を小型化（薄型化）できる。

【0034】

また、ロータ42（駆動ピン42b）は、回動する角度範囲の中心が開口部10aの中心を通り径方向に伸長する直線L上に略位置するように配置され、コイル43は、直線Lに対して略垂直な方向に巻回されているため、ロータ42が回動し得る角度範囲を大きく設定することができる。

【0035】

図9及び図10は、本発明に係るカメラ用遮光羽根駆動装置のさらに他の実施形態としてのカメラ用絞り装置を示すものであり、図9及び図10は作動状態を示す平面図である。この実施形態は、一枚の絞り羽根120を一つの電磁アクチュエータ40で駆動するものであり、前述の実施形態と同一の構成については同一の符号を付してその説明を省略する。

【0036】

この装置は、図9及び図10に示すように、露光用の開口部10a、20aを有する基板としての地板10及び裏板20、地板10上の支軸10b周りに回動自在に支持され開口部10a、20aに臨んで通過する光の一部を遮光し得る遮光羽根としての一枚の絞り羽根120、電磁アクチュエータ40等を備えている。

【0037】

一枚の絞り羽根120は、円孔121、長孔122、絞り開口123を有し、

円孔 121 に支軸 10b が挿入され、長孔 122 に駆動ピン 42b が挿入されている。これにより、一枚の絞り羽根 120 は、支軸 10b 周りに回動自在に支持されて、駆動ピン 42b が所定の範囲を往復動することにより、開口部 10a, 20a を所定の口径に絞るようになっている。

【0038】

次に、この装置がデジタルカメラに搭載された場合の動作について簡単に説明する。カメラのメインスイッチが ON とされると、CCD が ON となり、モニターに撮影画像が表示される。そして、CCD の画像信号に基づいて被写体の照度が検出され、制御回路は電磁アクチュエータ 40 に対して光量調整のための駆動信号を発する。

すなわち、開口部 10a, 20a を通過する被写体光の光量が最適となるように、コイル 43 が通電されてロータ 42 が適宜回転し、絞り羽根 120 が自動的に、図 9 に示す非絞り位置又は図 10 に示す絞り位置に駆動される。

【0039】

この装置においても、前述同様に、ロータ 42 は、枠部材 41 と基板 10（突出部 11）とで回動自在に支持され、コイル 43 は、枠部材 41 と基板 10（突出部 11）とに巻回されているため、種々の部品を地板 10 に組付ける工程において電磁アクチュエータ 40 も同時に組立てることができる。

すなわち、従来に比べて枠部材が一つで済み、又、枠部材 41 を嵌合により地板 10 に連結しかつコイル 43 により締付けているため、従来のようなネジ等の締結部品が不要になり、部品点数を削減でき、構造の簡略化、低コスト化を行なえ、又、電磁アクチュエータ 40 の構造が簡略化されて背丈を低くでき、装置を小型化（薄型化）できる。

【0040】

また、ロータ 42（駆動ピン 42b）は、回動する角度範囲の中心が開口部 10a の中心を通り径方向に伸長する直線 L 上に略位置するように配置され、コイル 43 は、直線 L に対して略垂直な方向に巻回されているため、ロータ 42 が回動し得る角度範囲を大きく設定することができる。

【0041】

上記実施形態においては、輪郭が略円板状に形成された基板（地板）10に突出部11を設け、この突出部11に枠部材41を連結する構成を採用したが、基板を円板状ではなく略矩形あるいはその他の形状をなす輪郭に形成しかつその一部が突出部を画定するように形成し、この突出部に対して枠部材41を連結する構成を採用してもよい。

また、上記実施形態においては、基板10に対して一つの電磁アクチュエータ40を組付ける構成を示したが、これに限定されるものではなく、複数の遮光羽根をそれぞれ駆動するべく複数の電磁アクチュエータ40を組付ける構成であっても、本発明の範疇に含まれるものである。

【0042】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明のカメラ用遮光羽根駆動装置によれば、ロータの一端部が枠部材に他端部が露光用の開口部を有する基板（突出部）にそれぞれ支持されるようにして、枠部材を基板に直接連結し、枠部材及び基板の周りにコイルを巻回して、電磁アクチュエータを基板に組付けたことにより、種々の部品を基板に組付ける工程において電磁アクチュエータも同時に組立てることができ、製造工程を簡略化できる。

また、コイルが枠部材及び基板の周りに巻回されているため、従来に比べて枠部材が一つで済み、従来のようなネジ等の締結部品が不要になる。これにより、部品点数を削減でき、構造の簡略化、低コスト化が達成され、又、電磁アクチュエータの背丈を低くでき、それ故に、装置を小型化（薄型化）できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るカメラ用遮光羽根駆動装置の一実施形態を示す側断面図である。

【図2】

図1に示す装置において、シャッタ羽根が開口部を開放した状態を示す平面図である。

【図3】

図1に示す装置において、シャッタ羽根が開口部を閉鎖した状態を示す平面図

である。

【図 4】

図 1 に示す装置の一部をなす基板（地板）を示すものであり、（a）は平面図、（b）は（a）中の E 1 - E 1 における断面図である。

【図 5】

図 1 に示す装置の一部をなす枠部材を示すものであり、（a）は平面図、（b）は（a）中の E 2 - E 2 における断面図である。

【図 6】

本発明に係るカメラ用遮光羽根駆動装置の他の実施形態を示す側断面図である。

【図 7】

図 6 に示す装置において、一対のシャッタ羽根が開口部を開放した状態を示す平面図である。

【図 8】

図 6 に示す装置において、一対のシャッタ羽根が開口部を閉鎖した状態を示す平面図である。

【図 9】

本発明に係るカメラ用遮光羽根駆動装置のさらに他の実施形態を示すものであり、絞り羽根が開口部を開放した状態を示す平面図である。

【図 1 0】

図 9 に示す装置において、絞り羽根が開口部を所定の口径に絞った状態を示す平面図である。

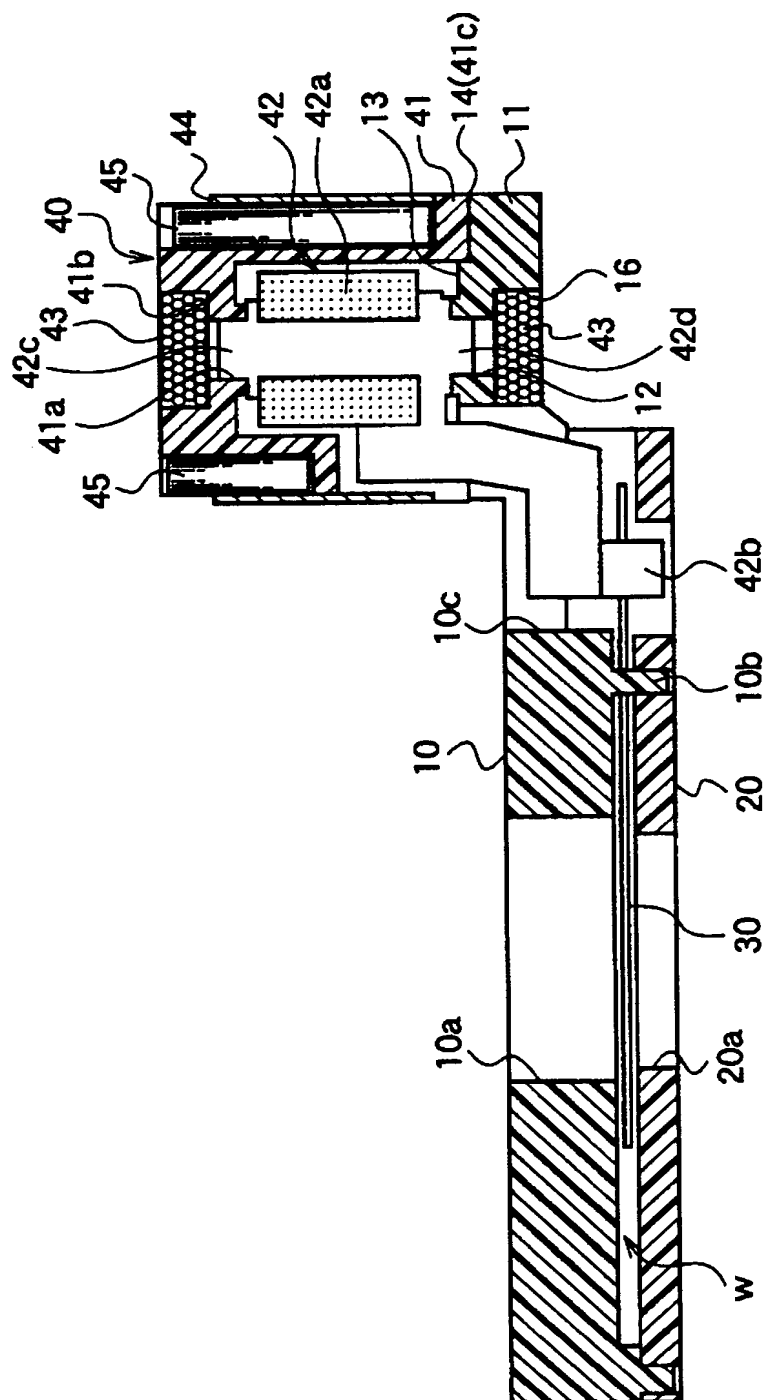
【符号の説明】

- 1 0, 1 0 ' 地板（基板）
- 1 0 a, 2 0 a 開口部
- 1 0 b, 1 0 b ', 2 1, 2 2 支軸
- 1 0 c 貫通孔
- 1 1 突出部
- 1 2 軸受孔

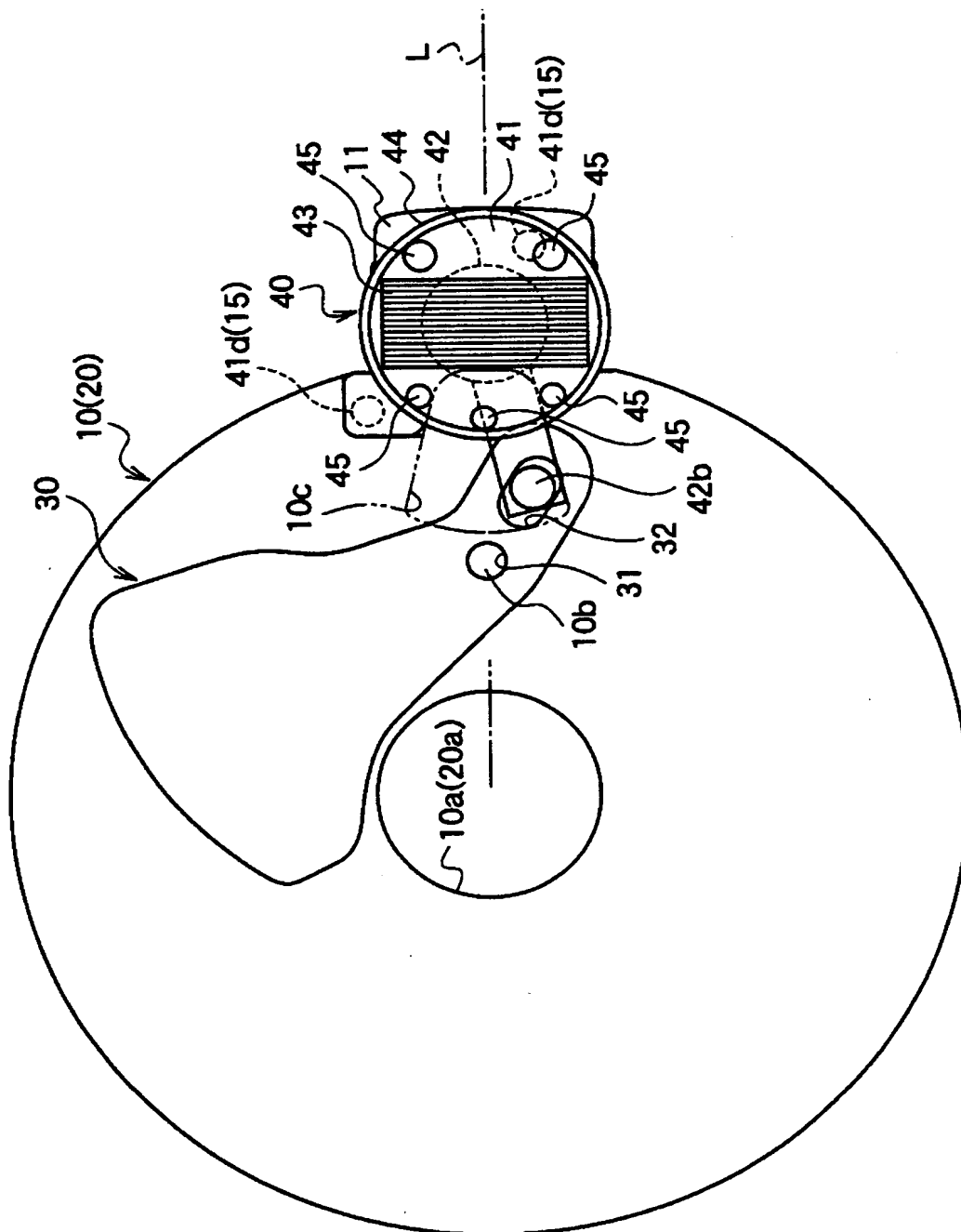
- 1 3 環状凸部（嵌合凸部）
- 1 4 接合面
- 1 5 嵌合孔（嵌合凹部）
- 1 6 巻回溝
- 2 0, 2 0' 裏板（基板）
- 3 0 一枚のシャッタ羽根（遮光羽根）
- 4 0 電磁アクチュエータ
- 4 1 枠部材
- 4 1 a 軸受孔
- 4 1 b 巻回溝
- 4 1 c 接合面
- 4 1 d 嵌合ピン（嵌合凸部）
- 4 1 e 嵌合孔（嵌合凹部）
- 4 2 ロータ
- 4 2 b 駆動ピン
- 4 2 c 一端部
- 4 2 d 他端部
- 4 3 励磁用のコイル
- 4 4 円筒状のヨーク
- 4 5 鉄ピン
- 1 0 0 連結アーム
- 1 0 1 切欠き
- 1 0 2 連結ピン
- 1 1 0 (1 1 1, 1 1 2) 一对のシャッタ羽根
- 1 2 0 一枚の絞り羽根（遮光羽根）

【書類名】 図面

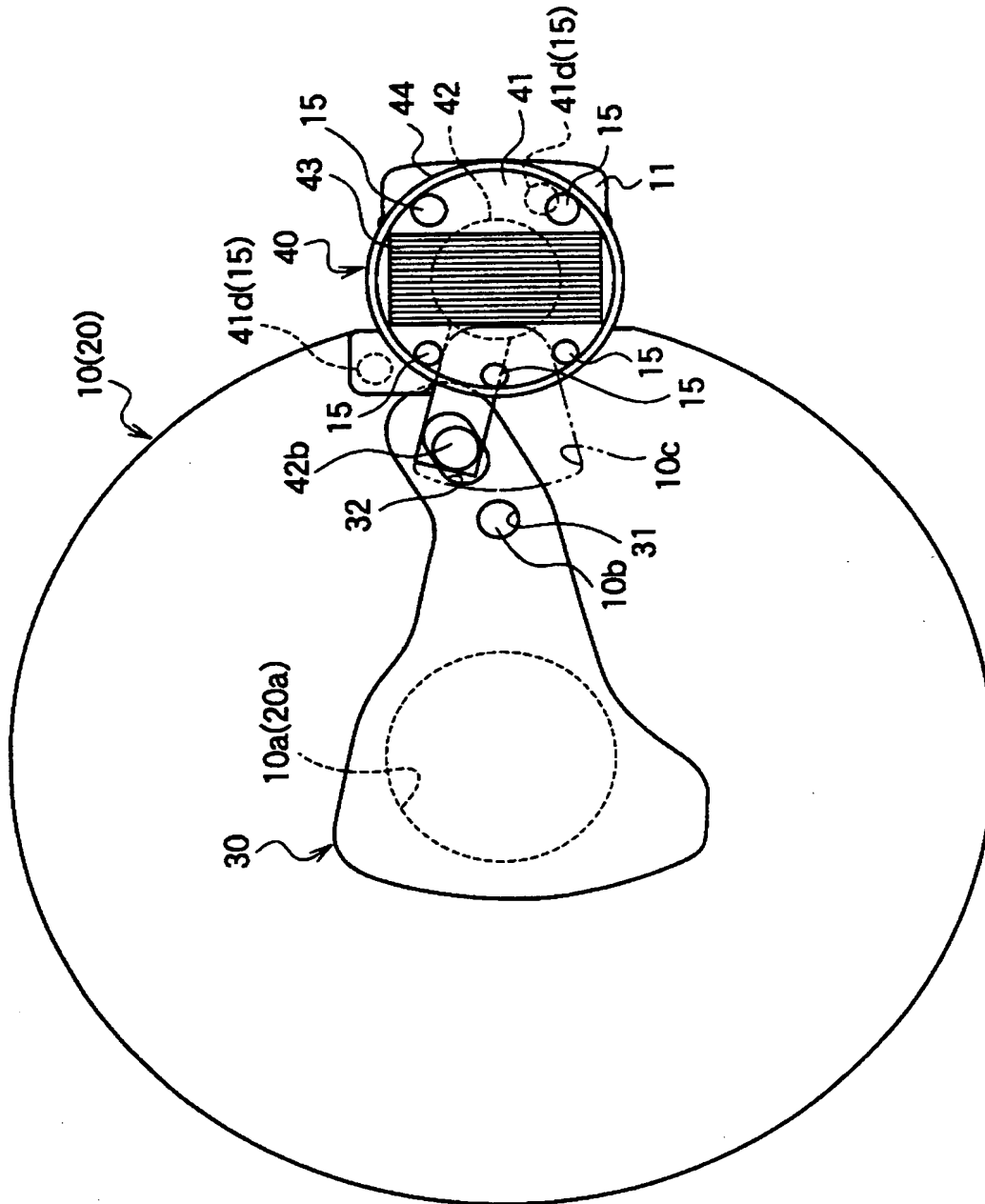
【図 1】



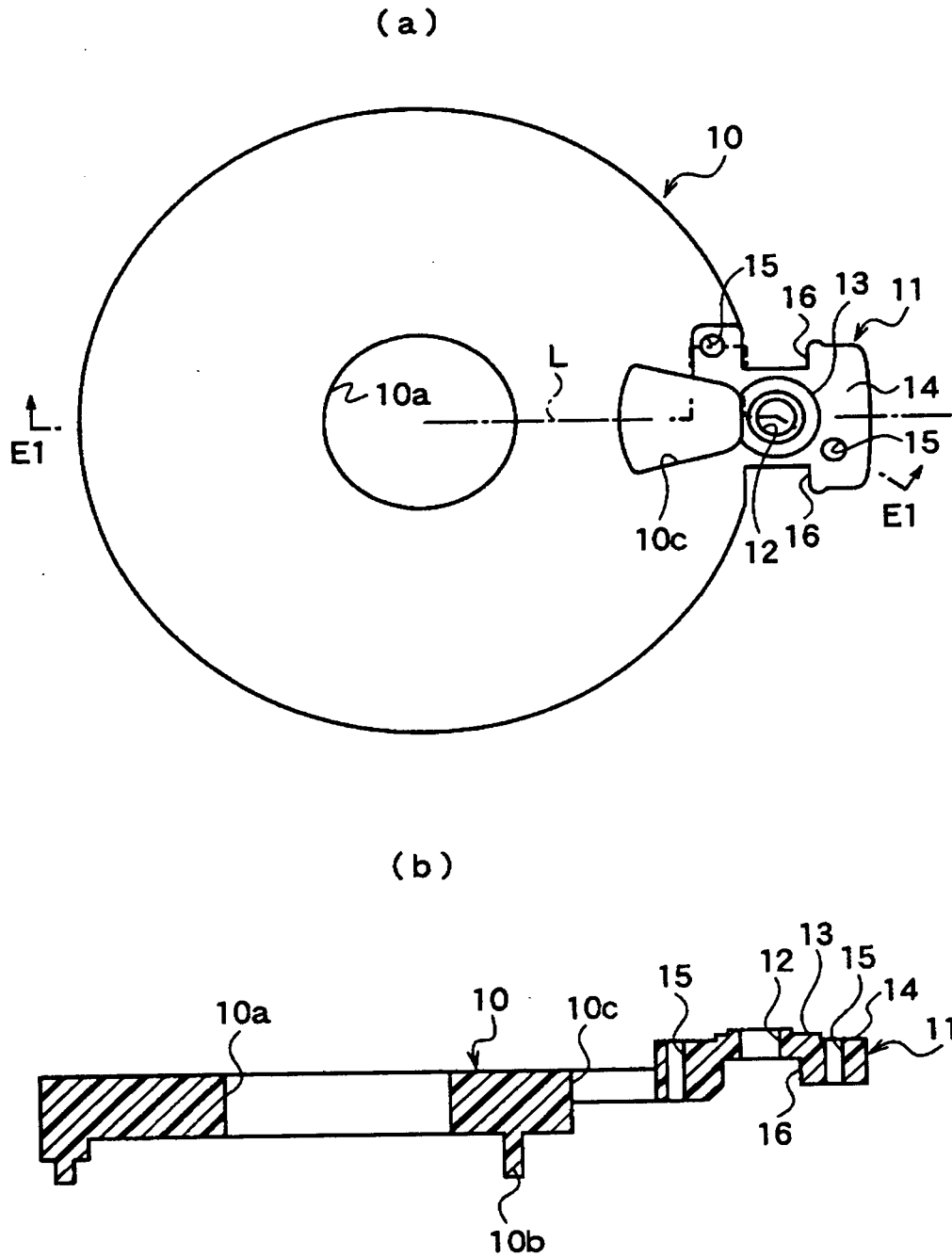
【図 2】



【図 3】

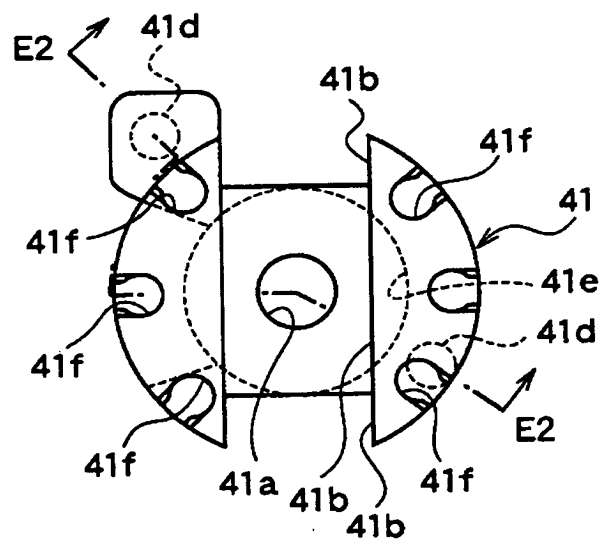


【図4】

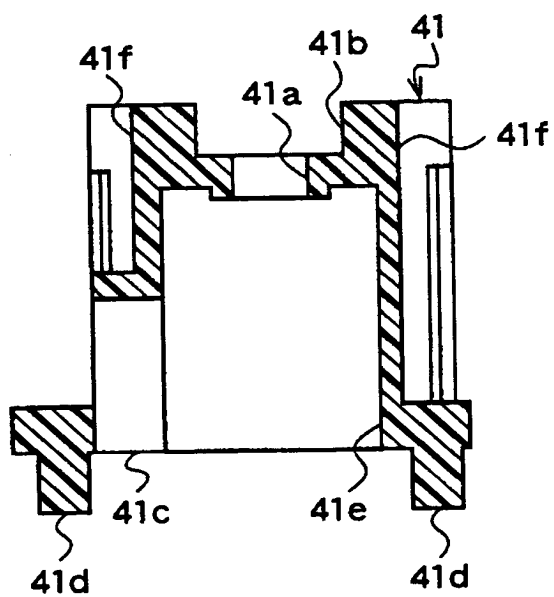


【図 5】

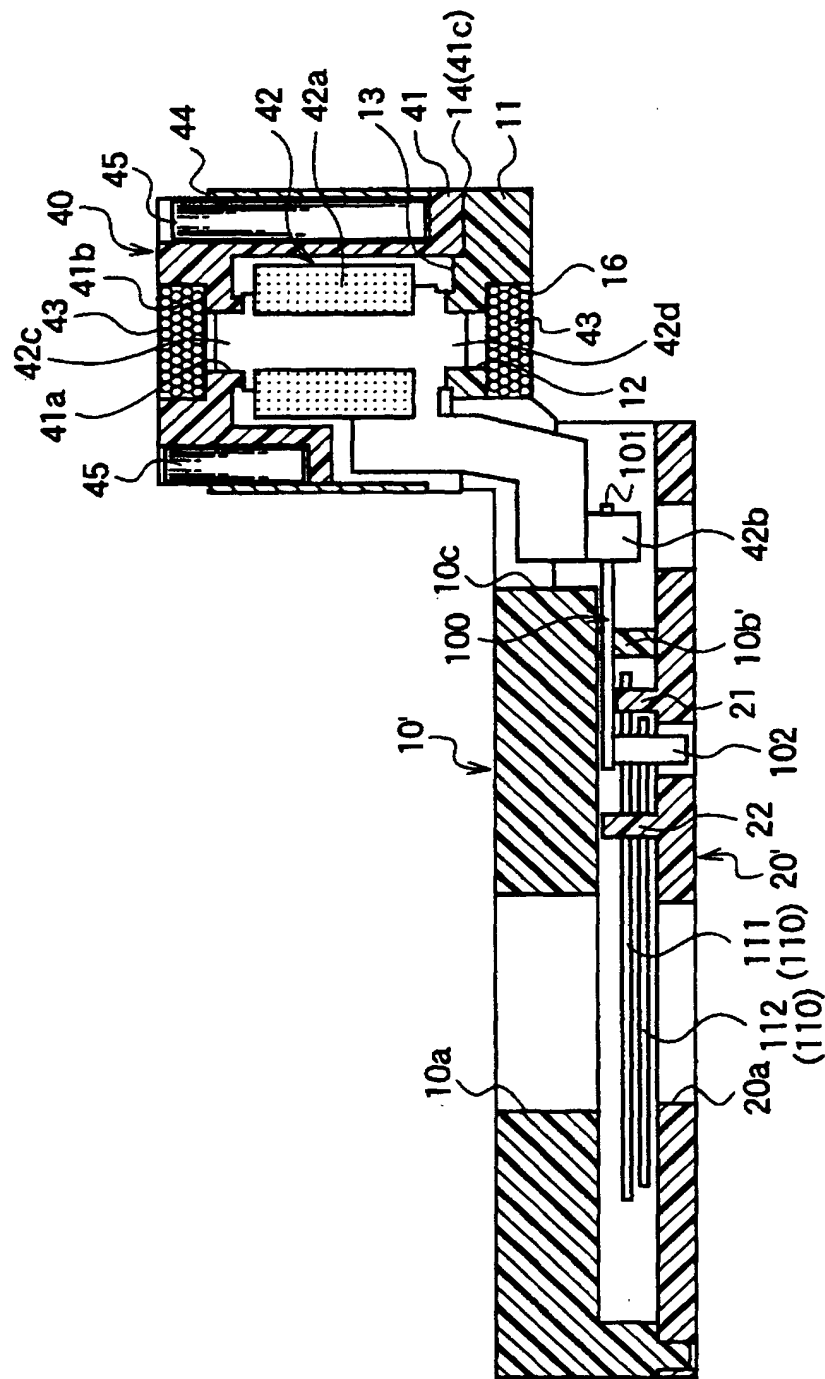
(a)



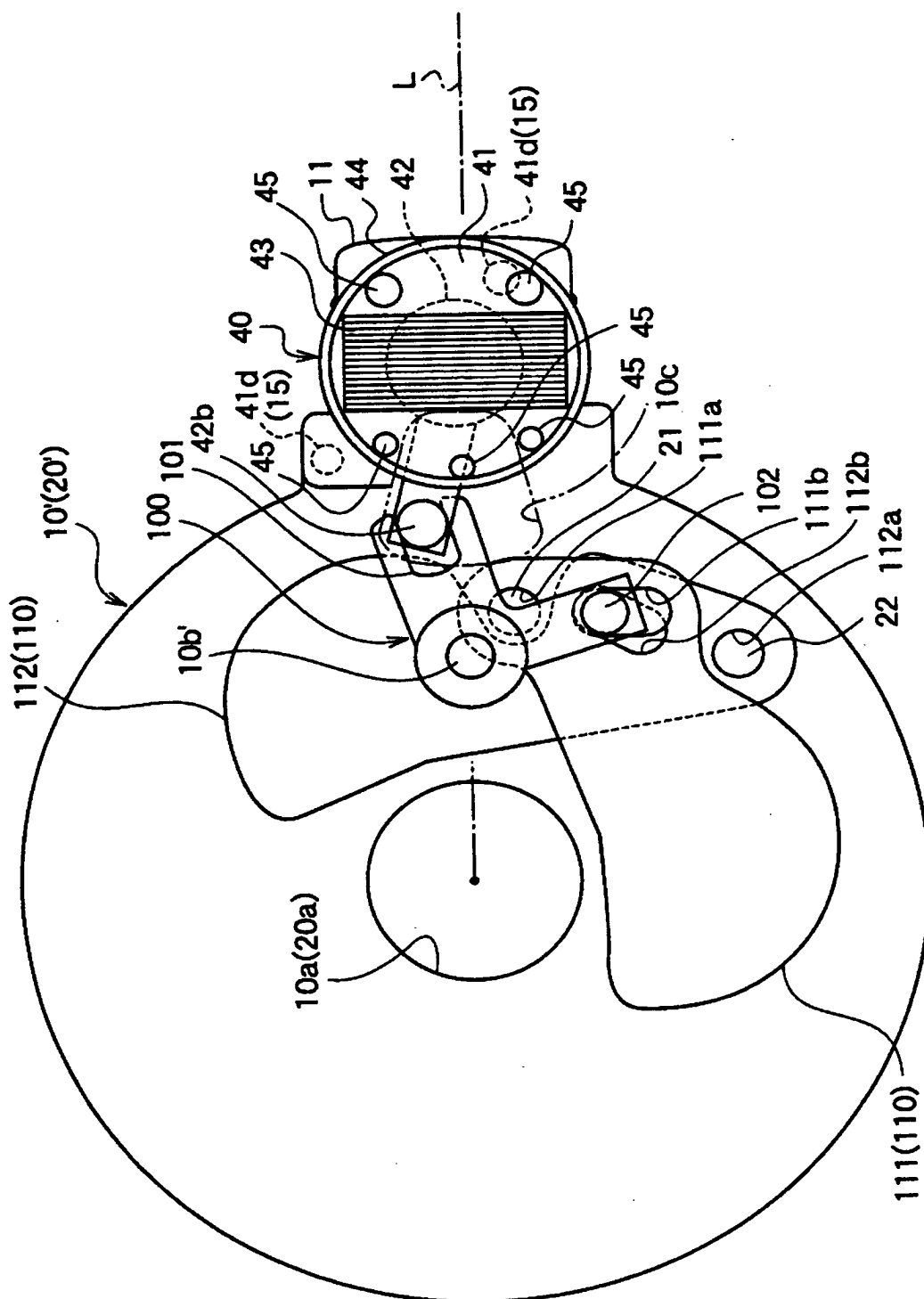
(b)



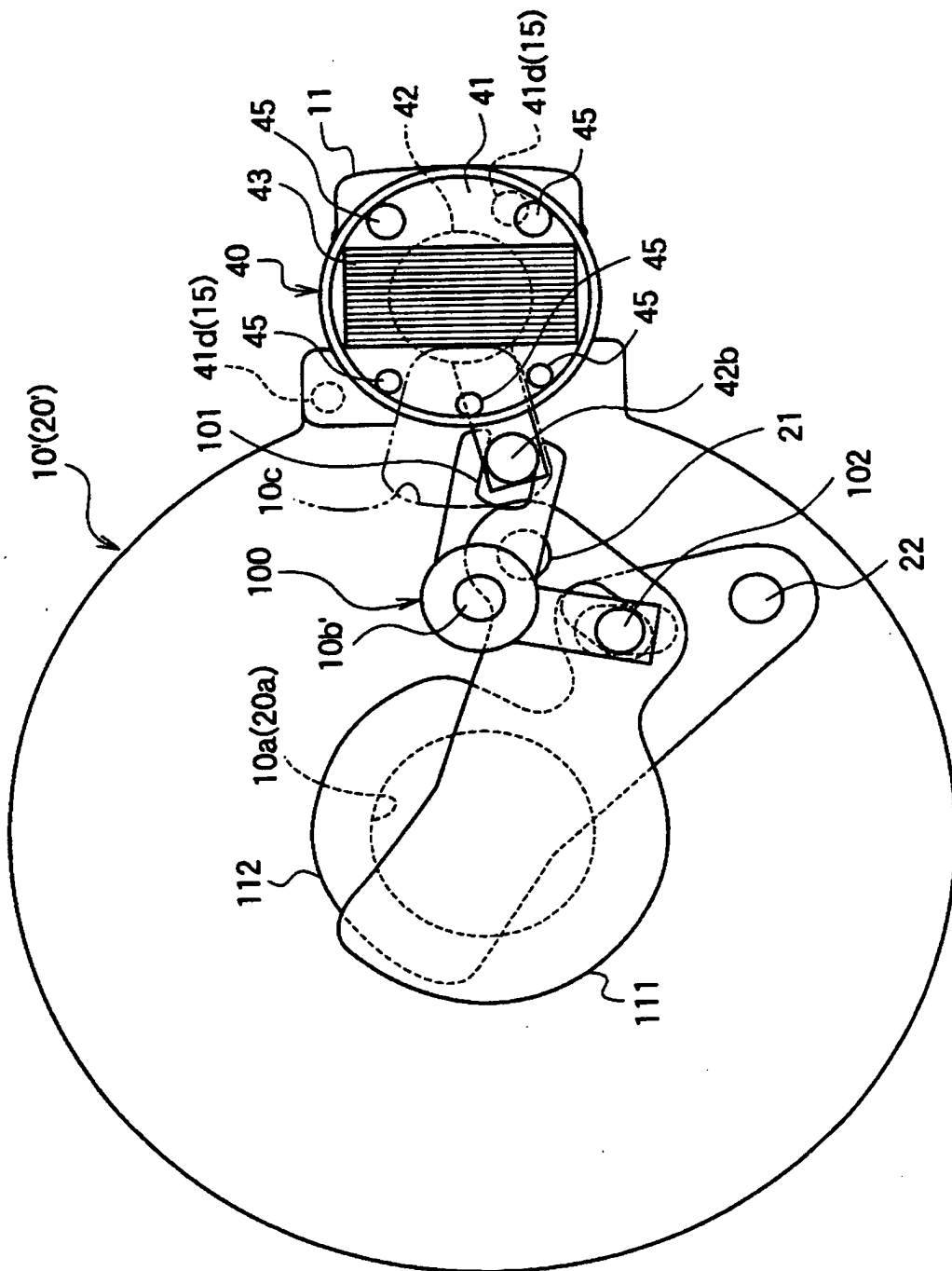
【図 6】



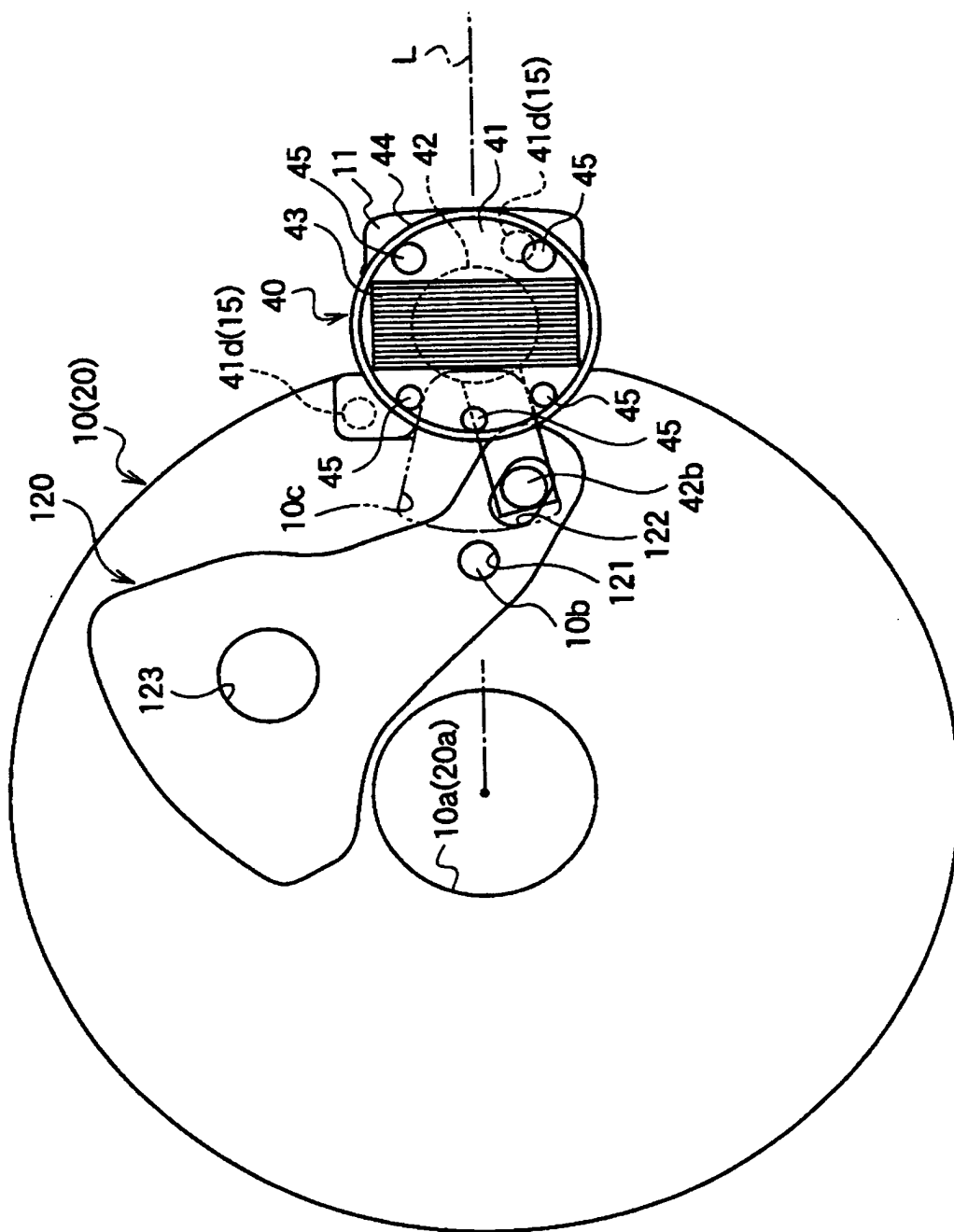
【圖 7】



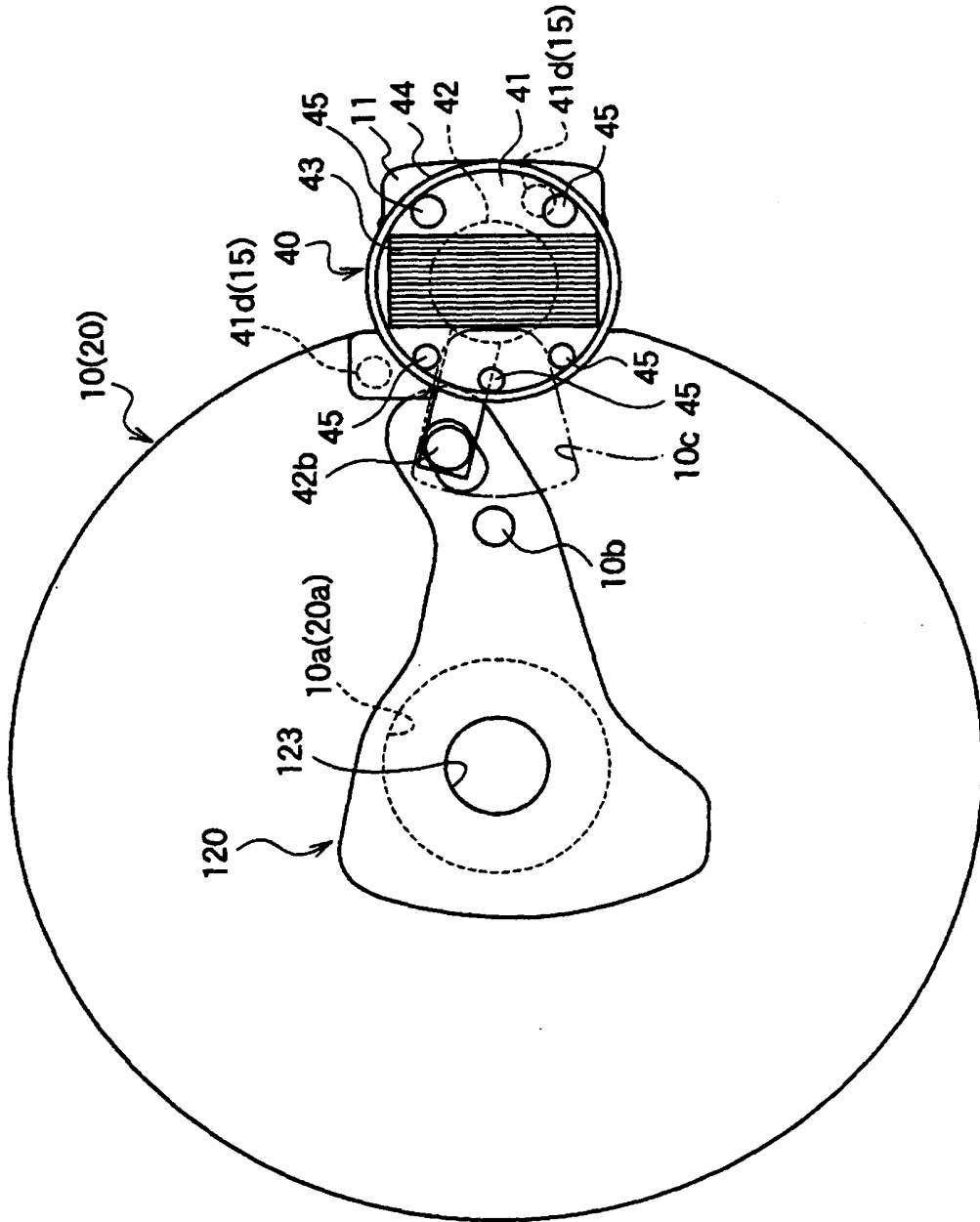
【図 8】



【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カメラのシャッタ羽根等を駆動する電磁アクチュエータの構造の簡略化、組付け工程の簡略化等を図る。

【解決手段】 シャッタ羽根 3 0 を回動自在に支持すると共に露光用の開口部 1 0 a を有する基板 1 0 に平板状の突出部 1 1 を設け、ロータ 4 2 の一端部 4 2 c を枠部材 4 1 の軸受孔 4 1 a に他端部 4 2 d を突出部 1 1 の軸受孔 1 2 にそれぞれ支持した状態で、枠部材 4 1 を突出部 1 1 に嵌合により連結し、枠部材 4 1 及び突出部 1 1 の周りにコイル 4 3 を巻回して、枠部材 4 1 を基板 1 0 に締付けて固定する。これにより、従来のようなネジ等の締結部品が不要になり、部品点数を削減でき、構造の簡略化、低コスト化を行なえ、装置を薄型化できる。

【選択図】 図 1

特 2002-252390

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-252390
受付番号	50201292825
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成14年 9月 2日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 8月30日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001225]

1. 変更年月日 1999年10月 1日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都板橋区志村2丁目18番10号
氏 名 日本電産コパル株式会社